

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-098913

(43)Date of publication of application : 11.04.1995

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

G11B 17/02

G11B 33/02

(21)Application number : 05-244631

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1993

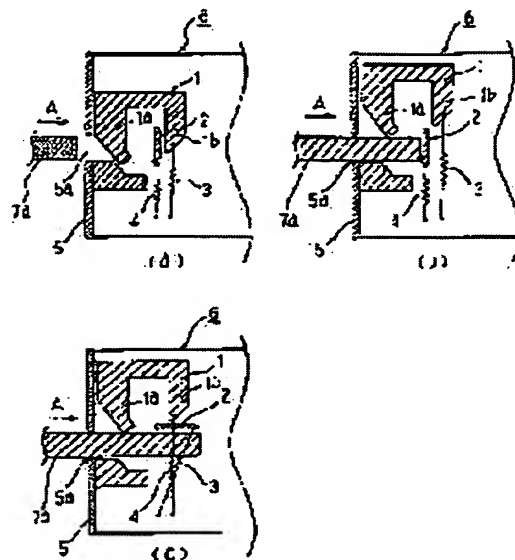
(72)Inventor : OKADA YASUSHI

## (54) ERRONEOUS INSERTION PREVENTING MECHANISM FOR INFORMATION RECORDING/REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a cartridge whose thickness and/or width is different from that of a cartridge having a prescribed shape from being inserted into an information recording/reproducing device.

CONSTITUTION: The cartridge 7a is inserted into the insertion port 5a of the information recording/reproducing device 6 in a direction A, the leading end of the cartridge 7a is made to abut on a tapered surface X installed on a 1st door 1 so as to push the 1st door 1 upward, then, the part 1b of the 1st door is moved upward by as long as the part 1a is pushed upward, then, the turning limitation of a 2nd door 2 is released. Thus, when the cartridge 7a is still more inserted, the 2nd door 2 is turned inward against a spring 4, then, the cartridge 7a can be inserted inward. On the other hand, when the different kind of cartridge which is thinner than the cartridge having a prescribed shape is inserted, the part 1b of the 1st door is not satisfactorily moved upward and the 2nd door is not turned, then, the insertion of the cartridge is inhibited. Thus, the cartridge which is thinner than the prescribed one is prevented from being erroneously inserted into the device.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-98913

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>G 1 1 B 17/04  
17/02  
33/02

識別記号

庁内整理番号

4 0 1 B 7520-5D  
A 8110-5D  
5 0 3 D 7177-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平5-244631

(22) 出願日 平成5年(1993)9月30日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 岡田 靖

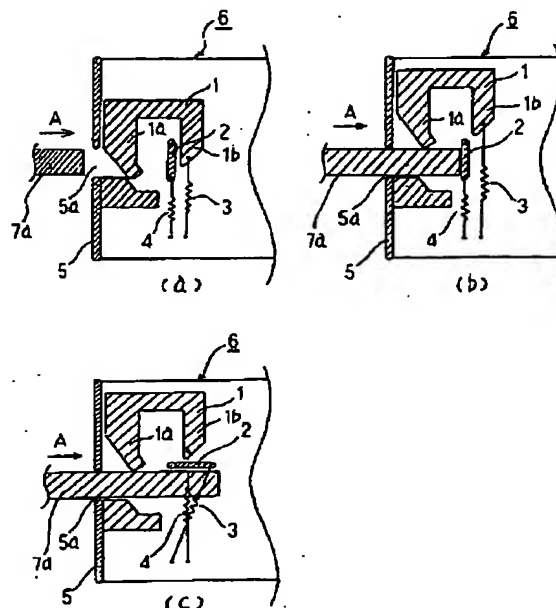
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置の誤挿入防止機構

(57) 【要約】

【目的】 所定形状のカートリッジと厚さ及び／又は幅が異なるものが情報記録再生装置内に挿入されることを防止する。

【構成】 カートリッジ7aが、情報記録再生装置6の挿入口5aからA方向に挿入され(図1(a)参照)、カートリッジ7aの先端が第1のドア1に設けられたテーパ面Xに当接して、第1のドア1を上方に押し上げると、第1のドアの1b部分が1a部分の押し上げられた分だけ上昇し、第2のドア2の回動制限を解除する(図1(b)参照)。このため、さらにカートリッジ7aを挿入すれば、第2のドア2はスプリング4に抗して内側方向に回動し、カートリッジ7aはそのまま内部に侵入することができる(図1(c)参照)。これに対し、所定形状のカートリッジより厚さが薄い異種カートリッジを挿入した場合には、第1のドアの1b部分が十分に上昇せず、第2のドアが回動しないために、カートリッジの侵入が禁止される。このため、所定の厚さより小さいカートリッジが装置内部へ誤挿入されることを防止することができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報記録媒体を収納したカートリッジを挿入、排出するための情報記録再生装置の挿入口を閉塞し、前記カートリッジの挿入に伴って前記カートリッジの厚さ方向に開閉する第1のドアと、該第1のドアの内側に設けられて、前記挿入口を閉塞する第2のドアと、前記第1のドアに連動して、前記第1のドアが所定の位置に開くまでは前記第2のドアの開放を阻止する開放阻止手段とを備えたことを特徴とする情報記録再生装置の誤挿入防止機構。

【請求項2】 情報記録媒体を収納したカートリッジを挿入、排出するための情報記録再生装置の挿入口を閉塞し、前記カートリッジの挿入に伴って前記カートリッジの厚さ方向に上下2つに分かれて開閉する第1のドアと、該第1のドアの内側に設けられて、前記挿入口を閉塞する第2のドアと、前記第1のドアに連動して、前記2つの第1のドアの両者が所定の位置に開くまでは前記第2のドアの開放を阻止する開放阻止手段とを備えたことを特徴とする情報記録再生装置の誤挿入防止機構。

【請求項3】 カートリッジの幅方向に対応する第1のドアの両端部にのみ、前記カートリッジの挿入に伴って前記第1のドアを開閉させるテーパ面を設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の情報記録再生装置の誤挿入防止機構。

【請求項4】 第1のドア、及び該第1のドアに連動する開放阻止手段をカートリッジの幅方向に関して2つに分けて設けたことを特徴とする請求項3記載の情報記録再生装置の誤挿入防止機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、磁気ディスク、光ディスク等の情報記録媒体を収納した着脱可能なカートリッジを、磁気ディスク装置、光ディスク装置等の情報記録再生装置に挿入する際の誤挿入を防止する機構に関する。

## 【0002】

【従来技術】磁気ディスク装置、光ディスク装置等の情報記録再生装置においては、情報記録媒体を収納したカートリッジを着脱可能とし、必要に応じてカートリッジを挿入口から挿入、排出するものが多い。

【0003】また、カートリッジを挿入、排出するための挿入口に、塵、埃等の侵入を防止するための防塵ドアを設けているものも多く、例えば、回転自在に軸支された防塵ドアに位置変更可能なスプリングを設けるものが提案されている（実公平2-33358号公報参照）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような情報記録再生装置においては、所定形状のカートリッジだけでなく、挿入口より小さいものであれば、異種カートリッジや異物を装置内に取り込んでしまう危険性

2

があり、これらの誤挿入によって、その挿入された異種カートリッジや装置内部が損傷されてしまうという問題があった。

【0005】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、所定形状のカートリッジと厚さ及び／又は幅が異なるものが情報記録再生装置内に挿入されることを防止するために、防塵ドアを利用した情報記録再生装置の誤挿入防止機構を提供することを目的とする。

## 【0006】

10 【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、情報記録媒体を収納したカートリッジを挿入、排出するための情報記録再生装置の挿入口を閉塞し、カートリッジの挿入に伴ってカートリッジの厚さ方向に開閉する第1のドアと、この第1のドアの内側に設けられて、挿入口を閉塞する第2のドアと、第1のドアに連動して、第1のドアが所定の位置に開くまでは第2のドアの開放を阻止する開放阻止手段とを備えたことを特徴とする情報記録再生装置の誤挿入防止機構を提供するものである。

20 【0007】また、情報記録媒体を収納したカートリッジを挿入、排出するための情報記録再生装置の挿入口を閉塞し、カートリッジの挿入に伴ってカートリッジの厚さ方向に上下2つに分かれて開閉する第1のドアと、この第1のドアの内側に設けられて、挿入口を閉塞する第2のドアと、第1のドアに連動して、この2つの第1のドアの両者が所定の位置に開くまでは第2のドアの開放を阻止する開放阻止手段とを備えたことを特徴とする情報記録再生装置の誤挿入防止機構も提供する。

30 【0008】さらに、これらの情報記録再生装置において、カートリッジの幅方向に対応する第1のドアの両端部にのみ、カートリッジの挿入に伴って第1のドアを開閉させるテーパ面を設けるようにしてもよく、また、第1のドア、及び第1のドアに連動する開放阻止手段をカートリッジの幅方向に関して2つに分けて設けるようにしてもよい。

## 【0009】

40 【作用】この発明によれば、第1のドア及び第2のドアによって情報記録再生装置の挿入口を閉塞するようにし、両者が開放された場合にのみカートリッジの挿入が可能とする。そして、第1のドアは、カートリッジの挿入に伴ってカートリッジの厚さ方向に開放されるようにし、かつ第2のドアは、第1のドアが所定の位置まで開き、第1のドアに連動して第2のドアの開放を阻止する開放阻止手段による制限が解除された場合にのみ開放するようにする。

50 【0010】また、第1のドアをカートリッジの厚さ方向に上下2つに分かれて開閉するようにすることにより、2つの第1のドアが厚さ方向の上下の所定の位置まで開かない限り、開放阻止手段による制限が解除されないようにする。

【0011】さらに、カートリッジの幅方向に対応する第1のドアの両端部にテーパ面を設けることにより、この両端部のテーパ面に当接しないような幅のカートリッジによって第1のドアが開放されないようにする。

【0012】なお、第1のドアと、この第1のドアに連動する開放阻止手段をカートリッジの幅方向に関して2つに分けて設けることにより、カートリッジの幅方向に対応する両端部のテーパ面の両者に当接しない限り、第1のドアが開放されないようにする。

【0013】

【実施例】以下、この発明の実施例を添付図面に基づいて具体的に説明する。まず、この発明の第1の実施例を説明する。図1は、情報記録媒体を収納した所定形状のカートリッジを情報記録再生装置内に挿入する際の動作状態を示した縦断面図であり、図2は、カートリッジを排出する際の動作状態を示した縦断面図である。

【0014】この情報記録再生装置の誤挿入防止機構は、情報記録再生装置6の筐体前面のフェース5の内側に設けられており、カートリッジ7aを挿入、排出するための挿入口5aを閉塞する第1のドア1と、この第1のドア1のさらに内側に設けられた第2のドア2から構成されている。ここで、第1のドア1は略コの字状をしており、開口部を下方に向け、第2のドア2を覆うような形で、上下動自在に取り付けられている。

【0015】第1のドア1の下方に伸びた2つの部分1a、1bは、所定の厚さのカートリッジが挿入されて第1のドアの1a部分が押し上げられる距離が、第1のドアの1b部分と第2のドア2がオーバーラップしている距離とほぼ等しくなるような位置関係になっている。また、第1のドア1及び第2のドア2は共にスプリング3、4によって下方に付勢されている。

【0016】このように構成されているので、カートリッジ7aがA方向に挿入され(図1(a)参照)、カートリッジの先端(以下、挿入方向を基準にして前側の端部を「先端」と呼び、後側の端部を「後端」と呼ぶことにする)が第1のドア1に設けられたテーパ面Xに当接して、第1のドア1を上方に押し上げると、開放阻止手段である第1のドア1の1b部分が1a部分の押し上げられた分だけ上昇し、第2のドア2の回動制限を解除する(図1(b)参照)。このため、さらにカートリッジ7aを挿入すれば、第2のドア2はスプリング4に抗して内側方向に回動し、カートリッジ7aはそのまま内部に侵入することができる(図1(c)参照)。

【0017】逆に、カートリッジ7aをB方向に排出する場合には、カートリッジの後端が第1のドア1の1b部分のテーパ面Yに当接して、第1のドア1を上方に押し上げ(図2(a)参照)、さらに第2のドア2を挿入口方向に回動させながら第1のドア1の1a部分とも当接して、さらに第1のドア1を上方に押し上げる(図2(b)参照)。これによって、カートリッジ7aを排出

することができる。

【0018】ここで、所定形状のカートリッジより厚さが薄い異種カートリッジを、この第1の実施例の情報記録再生装置に挿入した場合の動作について説明する。図3は、異種カートリッジを挿入した場合の動作状態を示した縦断面図である。

【0019】この場合には、カートリッジ7bがA方向に挿入されても、第1のドア1の1a部分が、カートリッジの厚さ分しか押し上げられず、第1のドア1の1b部分も第2のドア2の回動制限を解除する程には十分に上昇しない。このため、さらにカートリッジ7bを内部に挿入しようとしても、第1のドア1の1b部分の先端が第2のドア2に当接してC方向への回動を阻止し、これによってカートリッジ7bがこれ以上内部へ侵入されることを禁止する。

【0020】このように、第1のドア1が所定の位置に上昇するまでは、第2のドア2が回動しないので、所定の厚さを有さない異種カートリッジの装置内部への誤挿入を防止することができる。さらに、防塵ドアと兼用した機構であるため、安価かつ容易に実現することができる。

【0021】しかし、このような構成を備えた情報記録再生装置であっても、カートリッジ7bの挿入の際に、カートリッジ7bをD方向に持ち上げながら挿入するようになれば、第1のドア1が所定の位置まで上昇し、その結果第2のドア2の回動制限が解除されるため、装置内部へカートリッジ7bが誤挿入される可能性がある。

【0022】そこで、このような問題点を解決する第2の実施例を説明する。図4は、所定形状のカートリッジをこの実施例の情報記録再生装置内に挿入する際の動作状態を示した縦断面図であり、図5は、この情報記録再生装置の正面図である。

【0023】この情報記録再生装置の誤挿入防止機構は、カートリッジ7aを挿入、排出するための挿入口5aを閉塞する2つの第1のドア8、9と、この第1のドア8、9のさらに内側に設けられた第2のドア10から構成されている。ここで、第1のドア8、9は略コの字状をしており、開口部をそれぞれ下方及び上方に向け、第2のドア10を覆うような形で、上下動自在に取り付けられている。

【0024】第1のドア8、9の下方及び上方に伸びた2つの部分8a及び8b、9a及び9bは、所定の厚さのカートリッジが挿入されて、8a、9a部分が上下に移動する距離と、8b、9b部分が第2のドア10とオーバーラップしている距離とがほぼ等しくなるような位置関係になっている。また、第1のドア8、9及び第2のドア10は共にスプリング12、11及び13によって付勢されている。

【0025】カートリッジ7aを挿入、排出する際の動作は、カートリッジ7aが2つの第1のドア8、9を押

5

し開くように動作することを除けば、図1ないし図2と同様である。ここで、第1のドアが上下に2つ設けられているため、第1の実施例のように、カートリッジをD方向に移動させて挿入することはできなくなり、所定の厚さ(T)を有さない異種カートリッジの装置内部への誤挿入を完全に防止することができる。

【0026】さらに、第1のドア8、9の8a、9a部分は、挿入口5aから見て左右の隅部にテーパ面X1ないしX4が設けられ、それ以外の中央部については内部に向かって削り込まれているので(Z1ないしZ4)、この4箇所のテーパ面に当接するような幅(W)を有さないカートリッジは第1のドア8、9を上下に押し開くことができず、結果として装置内部に挿入することができない。

【0027】第1のドア8、9は、それぞれを一体のドアとして形成することもできるが、図5に示したように、テーパ面X1を有する第1のドア8と、テーパ面X3を有する第1のドア8'といったように、別体として形成することもできる。このように、第1のドアを左右に別体とすることにより、一方のテーパ面に当接しているだけで第1のドアが押し開かれることがなくなり、所定の幅(W)を有さない異種カートリッジの装置内部への誤挿入を完全に防止することができる。

【0028】以上、第1のドアを全部で4つ設けることにより、全てのテーパ面が押されない限り第2のドア10を回動させることができないようにして、厚さT又は／及び幅Wを有さないカートリッジの誤挿入を完全に防止することができる。

【0029】なお、第1のドアをテーパ面X1ないしX4の幅で形成する(Z1ないしZ4の部分はなくなり、内部に向かって開口された形になる)こともでき、この場合には部品を簡略化してコストを押さえることができる。

#### 【0030】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、第1のドアが所定の位置に開くまでは、第2のドアが開放されないで、所定の厚さを有さない異種カートリッジ等の情報記録再生装置内部への誤挿入を防止することができる。さらに、防塵ドアと兼用した機構であるため、安価かつ容易に実現することができる。

【0031】また、第1のドアをカートリッジの厚さ方向に上下2つに分けて開閉させる場合には、カートリッジを上又は下の一方に寄せながら挿入しても第2のドアが開放されないで、所定の厚さを有さない異種カー

6

トリッジ等の装置内部への誤挿入を完全に防止することができる。

【0032】さらに、カートリッジの幅方向に対応する第1のドアの両端部にテーパ面を設ける場合には、この両端部のテーパ面に当接しないような幅のカートリッジによって第1のドアが開放されないで、所定の幅を有さない異種カートリッジ等の装置内部への誤挿入を防止することができる。

【0033】なお、第1のドアと、この第1のドアに連動する開放阻止手段をカートリッジの幅方向に関して2つに分けて設ける場合には、カートリッジの幅方向に対応する両端部のテーパ面の両者に当接しない限り第1のドアが開放されないで、所定の幅を有さない異種カートリッジ等の装置内部への誤挿入を完全に防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施例に関し、情報記録媒体を収納した所定形状のカートリッジを情報記録再生装置内に挿入する際の動作状態を示した縦断面図である。

【図2】この発明の第1の実施例に関し、所定形状のカートリッジを排出する際の動作状態を示した縦断面図である。

【図3】この発明の第1の実施例に関し、所定形状と異なる異種カートリッジを挿入した場合の動作状態を示した縦断面図である。

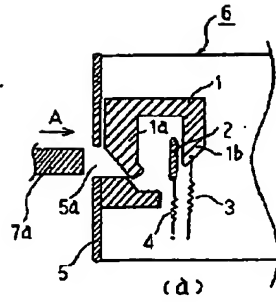
【図4】この発明の第2の実施例に関し、所定形状のカートリッジを情報記録再生装置内に挿入する際の動作状態を示した縦断面図である。

【図5】この発明の第2の実施例である情報記録再生装置の正面図である。

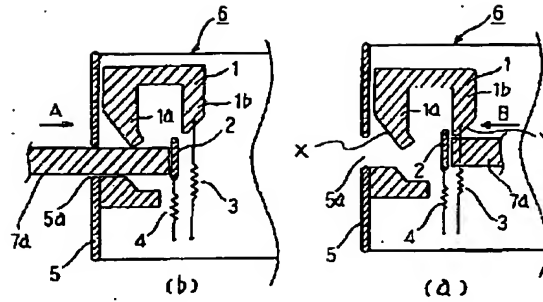
#### 【符号の説明】

- 1、8、9 第1のドア
- 2、10 第2のドア
- 3、4、11、12、13 付勢スプリング
- 5 フェース
- 5a 挿入口
- 6 情報記録再生装置
- 7a 所定形状のカートリッジ
- 7b 異種カートリッジ
- A カートリッジの挿入方向
- B カートリッジの排出方向
- C 第2のドアの回動方向
- D カートリッジの移動可能方向

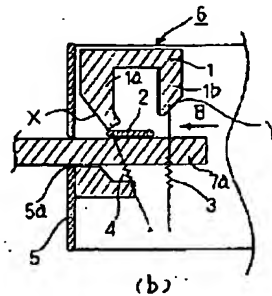
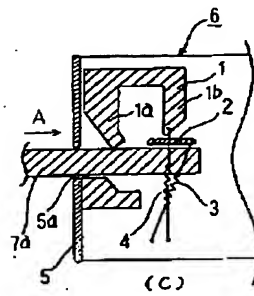
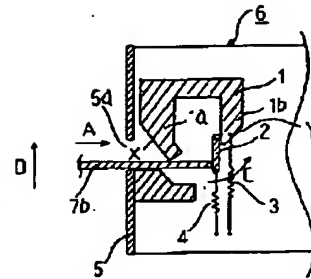
【図1】



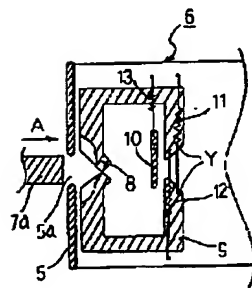
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

